

ELITRONI NEL GENOMA DEI PESCI ANTARTICI

E. COCCA¹, M.A. MORESCALCHI ², S. DE IORIO², T. CAPRIGLIONE³

teresa.capriglione@unina.it

¹Istituto di Biochimica delle Proteine, CNR, Via Castellino 111, 80131 Napoli; ²Dip. di Scienze della Vita, SUN, Via Vivaldi 43, 81100 Caserta; ³Dip. delle Scienze Biologiche, Via Mezzocannone 8, 80134 Napoli

Numerosi dati indicano, oggi, come famiglie di elementi mobili (TEs) si siano gradualmente accumulate nel tempo, fino a costituire un' ampia frazione del DNA dei vertebrati, contribuendo sia alla struttura dei singoli geni che alle caratteristiche dei diversi genomi.

Recentemente è stata isolata una nuova famiglia di DNA-trasposoni, gli Elitroni, ampiamente distribuiti tra i viventi, dai semplici protisti fino ai mammiferi. Gli Elitroni si propagano nei genomi degli eucarioti mediante replicazione a circolo rotante. Sono infatti caratterizzati da una peculiare *open reading frame*, in grado di codificare per un polipeptide che contiene i domini tipici per una replicazione di tipo *rolling-circle*: il *rolling-circle replication initiator* (Rep) e la DNA elicasi. Questi TEs hanno probabilmente svolto un ruolo importante nell'evoluzione dei genomi che li ospitano; sono, infatti, in grado di catturarne i geni o loro porzioni, i quali possono, in seguito, evolvere in nuovi geni o diventare essenziali per la trasposizione dell'Elitrone stesso.

Oggi, le specie appartenenti al gruppo dei Teleostei vengono frequentemente adoperate come modelli per studiare l'impatto evolutivo del DNA trasponibile nei vertebrati. I loro genomi, infatti, contengono numerose famiglie di TEs, probabilmente coinvolte nell'elevata diversità biologica di queste specie.

Con il nostro lavoro di ricerca, abbiamo effettuato un'analisi di tipo molecolare sul sottordine dei Notothenioidei, un gruppo di Perciformi che dominano le acque dell'Antartide. Una serie di peculiari adattamenti morfo-funzionali ha permesso, infatti, a queste specie di adattarsi ad un ambiente permanentemente freddo. Abbiamo isolato e caratterizzato un Elitrone fortemente conservato, *Heli Noto* (8.9 kb), dal genoma dell'*icefish Chionodraco hamatus*, appartenente ai Channichthyidae, la famiglia più recente e derivata dei Notothenioidei. L'*open reading frame* ottenuta è stata analizzata e comparata con sequenze omologhe, identificate nel genoma di altre specie. È stata, infine, discussa la distribuzione e la presenza di questi elementi tra i Notothenioidei.